

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Adanya krisis air akibat kerusakan lingkungan, perlu suatu upaya untuk menjaga keberadaan/ketersediaan sumber daya airtanah salah satunya dengan memiliki suatu sistem monitoring penggunaan airtanah yang dapat divisualisasikan dalam data spasial dan atributnya. Dalam Undang-undang Sumber Daya Air, daerah aliran air tanah disebut Cekungan Air Tanah (CAT) yang didefinisikan sebagai suatu wilayah yang dibatasi oleh batas hidrogeologis, tempat semua kejadian hidrogeologis seperti proses pengimbunan, pengaliran dan pelepasan airtanah berlangsung. ([http://id.wikipedia.org/wiki/Air\\_tanah](http://id.wikipedia.org/wiki/Air_tanah), 30 Maret 2012)

Di wilayah Desa Cemorokandang sebagian merupakan daerah dengan airtanah artesis sedangkan sebagian daerah yang lain non-artesis. Airtanah yang berasal dari akuifer tertekan banyak dieksploitasi masyarakat. Selain air sungai dan air hujan, airtanah juga mempunyai peranan yang sangat penting terutama dalam menjaga keseimbangan dan ketersediaan bahan baku air untuk kepentingan rumah tangga (domestik) maupun untuk kepentingan industri. Airtanah terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Status air didalam tanah selalu berubah. Air didalam tanah dapat bertambah karena adanya pengairan, hujan, pengembunan dan lain sebagainya. Sebaliknya air didalam tanah juga dapat berkurang karena penguapan, transpirasi dan pengatusan. Hal tersebut merupakan siklus alami dari airtanah, namun eksplorasi airtanah yang terjadi belakangan ini justru berakibat pada rusaknya siklus alami tersebut. (<http://metro.kompasiana.com/2011/06/19/cekungan-krisis-dan-ancaman-air-tanah/>,30Maret 2012).

### 1.2 Identifikasi Masalah

Masalah utama yang dihadapi oleh sumber daya air meliputi permasalahan kuantitas air yang sudah tidak mampu memenuhi kebutuhan yang terus meningkat dan juga permasalahan kualitas air untuk keperluan domestik yang semakin menurun dari tahun ke tahun. Kegiatan industri, domestik, dan kegiatan lain berdampak negatif terhadap sumber

daya air termasuk penurunan kualitas air. Kondisi ini dapat menimbulkan gangguan, kerusakan, dan bahaya bagi mahluk hidup yang bergantung pada sumber daya air (Effendi, 2003).

Bahkan telah ada gambaran potensi airtanah secara kualitatif sebagaimana yang ditunjukkan dalam Peta Cekungan Air Tanah dan Peta Hidrogeologi yang dikeluarkan oleh Direktorat Tata Lingkungan dan Kawasan Pertambangan, Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral. Kajian-kajian tentang keterkaitan kelompok akuifer dengan potensi secara kualitatif masih belum banyak dilakukan, sehingga masih menimbulkan pertanyaan-pertanyaan ilmiah bagaimana potensi secara kualitatif khususnya karakteristik kimiawi airtanah bagi tiap-tiap kelompok akuifer. Dengan demikian perlu dilakukannya kajian karakteristik kimia airtanah pada berbagai kelompok akuifer di Desa Cemorokandang, yang dapat digunakan untuk menganalisis kondisi kualitas airtanah.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang dikemukakan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana kelompok akuifer yang ada di Wilayah Desa Cemorokandang ?
2. Bagaimana kualitas airtanah berdasarkan sampel yang diambil dari sumur dangkal dan sumur dalam (sumur bor) yang ada pada tiap kelompok akuifer yang ada di Wilayah Desa Cemorokandang ?
3. Bagaimana karakteristik kimia airtanah di tiap kelompok akuifer yang ada di lokasi penelitian dianalisis dengan menggunakan paket program *Aquachem 2011.1* ?
4. Bagaimana pemetaan kandungan unsur-unsur kimia airtanah dengan menggunakan paket program *Surfer 8* ?

### **1.4 Batasan Penelitian**

Berdasarkan latar belakang permasalahan maka diambil suatu batasan penelitian. Batasan penelitian tersebut meliputi :

1. Sampel penelitian adalah (8 sumur dangkal) dan (2 sumur dalam) yang mewakili tiap kelompok akuifer di Wilayah Desa Cemorokandang sebanyak 10 sampel.

2. Interpretasi kondisi hidrogeologi dilakukan berdasarkan Peta Cekungan Air Tanah dan Peta Hidrogeologi, bukan berdasarkan penyelidikan lapangan.
3. Kandungan unsur-unsur kimia yang diuji yaitu DHL,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{CO}_3^{2-}$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ . Pemilihan parameter ini berdasarkan metode-metode karakteristik kimia air tanah yaitu Metode Klasifikasi Kurlov, Metode Digram Pie, Metode Diagram Trilinier Piper dan Metode Diagram Pola Stiff dengan bantuan paket program komputer (perangkat lunak) *Aquachem 2011.1*
4. Pada skripsi ini tidak membahas tentang airtanah digunakan (peruntukannya) untuk kepentingan apa.

### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui kelompok akuifer yang ada di lokasi penelitian.
2. Mengetahui kandungan unsur-unsur kimia airtanah pada tiap kelompok akuifer di lokasi penelitian.
3. Mengetahui karakteristik kimia airtanah pada tiap kelompok akuifer di lokasi penelitian.
4. Memetakan kandungan unsur-unsur kimia air tanah dangkal dan dalam di lokasi penelitian.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam hidrogeologi, yaitu diketahuinya karakteristik kimia air tanah untuk suatu karakteristik airtanah.
2. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan tentang sebaran kandungan unsur-unsur kimia airtanah yang ada di daerah lokasi studi.